

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-151025

(43)Date of publication of application : 24.05.2002

(51)Int.Cl.

H01M 2/10

(21)Application number : 2000-341018

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP
TOYODA GOSEI CO LTD

(22)Date of filing : 08.11.2000

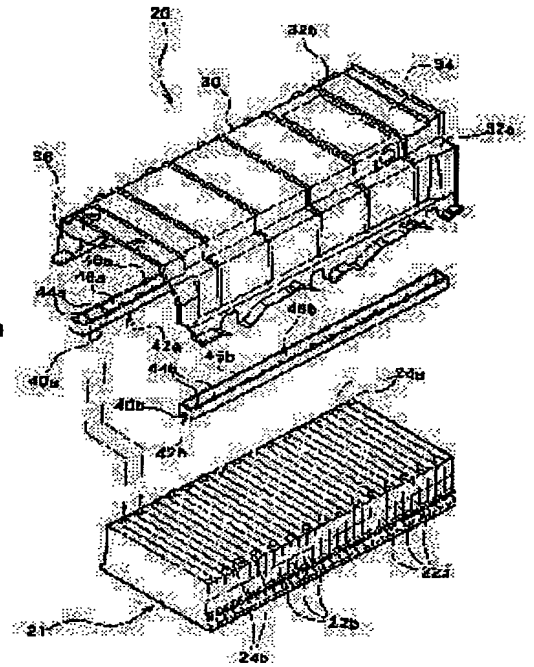
(72)Inventor : SHUKUTANI KEIJI
SUZUKI AKIRA

(54) ASSEMBLED BATTERY PACK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To form a discharge gas passage along a laminated direction and a passage of cooling air along the laminated direction with a less ventilation resistance in an upper part of an assembled battery, and lessen assembling man hour by making the number of parts constituting an assembled battery pack less.

SOLUTION: By mounting unit cells 22a, 22b in which exhaust gas valve 24a, 24b are mounted on one end of an upper part are alternately laminated to constitute the assembled battery 21 and by arranging discharge gas passage forming members 40a, 40b so as to be abutted on an upper part cover 30 and the assembled battery 21, the passage of the cooling air 36 and the discharge gas passages 48a, 48b along the laminated direction with the less ventilation resistance are formed on an upper direction of the assembled battery 21. Because the discharge gas passage formation members 40a, 40b seal the passage 36 of the cooling air, it is not necessary to use another sealing member, and the number of the parts constituting the assembled battery pack 20 can be reduced, and the assembling man hour of assembled battery pack 20 can be reduced as a result.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-151025
(P2002-151025A)

(43) 公開日 平成14年5月24日 (2002.5.24)

(51) Int.Cl.⁷
H 01 M 2/10

識別記号

F I
H 01 M 2/10

テークアウト (参考)
A 5 H 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-341018 (P2000-341018)

(22) 出願日 平成12年11月8日 (2000.11.8)

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

(72) 発明者 宿谷 啓二

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(74) 代理人 100075258

弁理士 吉田 研二 (外2名)

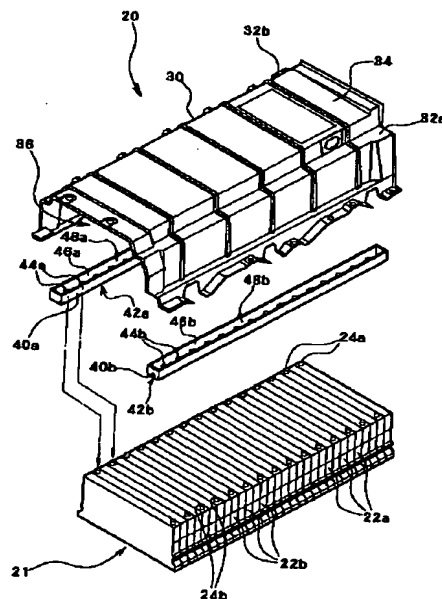
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 集合電池パック

(57) 【要約】

【課題】 積層方向に沿った排気流路と通風抵抗の少ない積層方向に沿った冷却風の流路を集合電池の上部に形成すると共に集合電池パックを構成する部品点数を少なくして組み付け工数を少なくする。

【解決手段】 上部の一端に排ガス弁24a, 24bが取り付けられた単電池22a, 22bを交互に積層して集合電池21を構成すると共に上部カバー30と集合電池21とに当接するよう排気流路形成部材40a, 40bを配置することにより、集合電池21の上部に積層方向に沿った通風抵抗の少ない冷却風の流路36と排気流路48a, 48bとを形成する。排気流路形成部材40a, 40bは冷却風の流路36をシールするから、別にシール部材を用いる必要がなく、集合電池パック20を構成する部品点数を少なくすることができ、この結果、集合電池パック20の組み付け工数を少なくすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部のガスを排気可能な排ガス弁が上部に取り付けられた単電池を複数積層してなる集合電池を有する集合電池パックであって、

前記集合電池の上部に配置され、該集合電池とにより積層方向に沿った冷却風の流路を形成する上部カバーと、前記集合電池を構成する各単電池の排ガス弁に整合する位置に配置されると共に前記上部カバーと前記集合電池とに当接し、該排ガス弁から排出されるガスを積層方向に沿って排出する排気流路を形成する排気流路形成部材とを備える集合電池パック。

【請求項2】 請求項1記載の集合電池パックであって、

前記単電池は、上部の少なくとも一端に前記排ガス弁が配置されてなり、

前記排気流路形成部材は、前記集合電池の上部の端部に配置されてなる集合電池パック。

【請求項3】 請求項2記載の集合電池パックであって、

前記集合電池は、前記排ガス弁が左右交互に上部の端部に配置されるよう前記単電池を複数積層してなり、前記排気流路形成部材は、前記集合電池の上部の両端部に各々配置される二つの部材からなる集合電池パック。

【請求項4】 前記排気流路形成部材は、前記冷却風の流路をシールする部材である請求項2または3記載の集合電池パック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、集合電池パックに関し、詳しくは、内部のガスを排気可能な排ガス弁が上部に取り付けられた単電池を複数積層してなる集合電池を有する集合電池パックに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の集合電池パックとしては、単電池を複数積層してなる集合電池の締結用のステー内に各単電池からのガスの排気流路を形成するものが提案されている（例えば特開平9-283106号公報など）。この集合電池パックでは、上部の両端に電極を配置すると共に上部の中央に排ガス弁を配置した単電池をバッテリーボックスに配列し、バッテリーボックスに橋架されて各単電池を締結するステーを排ガス弁に整合するよう取り付けられている。そして、ステーの内部を排ガスを積層方向に排気する排気流路としている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、こうした集合電池パックでは、集合電池の上部の中央に排気流路を形成すると共に各単電池を締結するステーを配置するから、集合電池を冷却するための積層方向に沿った冷却風の流路を集合電池の上部に形成するのは困難である。このため、集合電池の側面に冷却風の流路を形成す

ることになるが、これは集合電池パックを構成する部品点数の増加に繋がり、組み付け工数が増加してしまう。

【0004】本発明の集合電池パックは、積層方向に沿った排気流路と通風抵抗の少ない積層方向に沿った冷却風の流路を集合電池の上部に形成することを目的の一つとする。また、本発明の集合電池パックは、集合電池パックを構成する部品点数を少なくして組み付け工数を少なくすることを目的の一つとする。

【0005】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】本発明の集合電池パックは、上述の目的の少なくとも一部を達成するために以下の手段を採った。

【0006】本発明の集合電池パックは、内部のガスを排気可能な排ガス弁が上部に取り付けられた単電池を複数積層してなる集合電池を有する集合電池パックであって、前記集合電池の上部に配置され、該集合電池とにより積層方向に沿った冷却風の流路を形成する上部カバーと、前記集合電池を構成する各単電池の排ガス弁に整合する位置に配置されると共に前記上部カバーと前記集合電池とに当接し、該排ガス弁から排出されるガスを積層方向に沿って排出する排気流路を形成する排気流路形成部材とを備えることを要旨とする。

【0007】この本発明の集合電池パックでは、集合電池の上部に配置される上部カバーを取り付けることにより、上部カバーと集合電池とにより積層方向に沿った冷却風の流路を形成し、排気流路形成部材を集合電池を構成する各単電池の排ガス弁に整合する位置に上部カバーと集合電池とに当接するよう配置することにより、排ガス弁から排出されるガスを積層方向に沿って排出する排気流路を形成する。即ち、集合電池の上部に積層方向に沿った冷却風の流路と排気流路とを形成することができる。

【0008】こうした本発明の集合電池パックにおいて、前記単電池は上部の少なくとも一端に前記排ガス弁が配置されてなり、前記排気流路形成部材は前記集合電池の上部の端部に配置されてなるものとすることもできる。こうすれば、集合電池の上部の大半を冷却風の流路とすることができるから、通風抵抗の少ない冷却風の流路とすることができる。

【0009】この排ガス弁を上部の端部に配置した単電池を積層してなる態様の本発明の集合電池パックにおいて、前記集合電池は前記排ガス弁が左右交互に上部の端部に配置されるよう前記単電池を複数積層してなり、前記排気流路形成部材は前記集合電池の上部の両端部に各々配置される二つの部材からなるものとすることもできる。こうすれば、集合電池の上部の両端部に排気流路を形成し、その間の中央部に冷却風の流路を形成することができる。

【0010】また、排ガス弁を上部の端部に配置した単電池を積層してなる態様の本発明の集合電池パックにお

いて、前記排気流路形成部材は前記冷却風の流路をシールする部材であるものとする。こうすれば、別個のシール部材を必要としないから、集合電池パックを構成する部品点数を少なくすることができ、この結果、集合電池パックの組み付け工数を少なくすることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を実施例を用いて説明する。図1は本発明の一実施例である集合電池パック20の構成の概略を示す分解斜視図であり、図2は実施例の集合電池パック20の断面の一部を例示する部分断面図である。

【0012】実施例の集合電池パック20は、図示するように、上部の一端に排ガス弁24a、24bが取り付けられた充放電可能な単電池22a、22bを交互に積層してなる集合電池21と、この集合電池21の上部に覆うように取り付けられる上部カバー30と、各単電池22a、22bの排ガス弁24a、24bに整合する位置に集合電池21と上部カバー30とに当接するよう配置された排気流路形成部材40a、40bとを備える。

【0013】上部カバー30は、上部の内側で排気流路形成部材40a、40bと当接する両角部32a、32bの間の中央部に集合電池21の積層方向に沿った膨らみをもつ流路形成部34が形成されており、集合電池21に取り付けられたときに、図2に示すように、集合電池21の上部に積層方向に沿った冷却風の流路36を形成する。

【0014】排気流路形成部材40a、40bは、弾性材料、例えばEPDMなどのゴムにより槌状に形成されており、その底部42a、42bには単電池22a、22bの排ガス弁24a、24bを貫通する複数の貫通孔44a、44bが排ガス弁24a、24bに整合する位置に形成されている。排気流路形成部材40a、40bは、図2に示すように、集合電池21と上部カバー30とに当接して冷却風の流路36をシールすると共にその開口部46a、46bが上部カバー30の角部32a、32bの内側に押し付けられて排ガス弁24a、24bからのガスを積層方向に沿って排気する排気流路48a、48bを形成する。

【0015】以上説明した実施例の集合電池パック20によれば、上部の一端に排ガス弁24a、24bが取り付けられた単電池22a、22bを交互に積層して集合電池21を構成すると共に上部カバー30と集合電池21とに当接するよう排気流路形成部材40a、40bを配置して排気流路48a、48bを形成することにより、集合電池21の上部に通風抵抗の少ない積層方向に沿った冷却風の流路36と排気流路48a、48bとを形成することができる。しかも、排気流路形成部材40a、40bにより冷却風の流路36をシールするから、

別にシール部材を用いる必要がない。この結果、集合電池パック20を構成する部品点数を少なくすることができ、集合電池パック20の組み付け工数を少なくすることができる。

【0016】実施例の集合電池パック20では、上部の一端に排ガス弁24a、24bが取り付けられた単電池22a、22bを交互に積層して集合電池21を構成したが、上部の両端に排ガス弁が取り付けられた単電池を積層して集合電池を構成するものとしてもよい。また、上部の一端に排ガス弁が取り付けられた単電池を排ガス弁が一列に並ぶように積層して集合電池を構成するものとしてもよい。この場合、上部の他端には、シール部材を用いて冷却風の流路36をシールするものとする。ばよい。

【0017】実施例の集合電池パック20では、上部の一端に排ガス弁24a、24bが取り付けられた単電池22a、22bを交互に積層して集合電池21を構成したが、排ガス弁の位置は端部に限られず、一列あるいは二列以上に並ぶように配置すれば如何なる位置に配置してもかまわない。

【0018】実施例の集合電池パック20では、排気流路形成部材40a、40bにより冷却風の流路36をシールするものとしたが、シールしないものとしても差し支えない。

【0019】実施例の集合電池パック20では、排気流路形成部材40a、40bを槌状に形成したが、図3の変形例の排気流路形成部材140に示すように、管状に形成するものとしてもよい。

【0020】以上、本発明の実施の形態について実施例を用いて説明したが、本発明はこうした実施例に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、種々なる形態で実施し得ることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例である集合電池パック20の構成の概略を示す分解斜視図である。

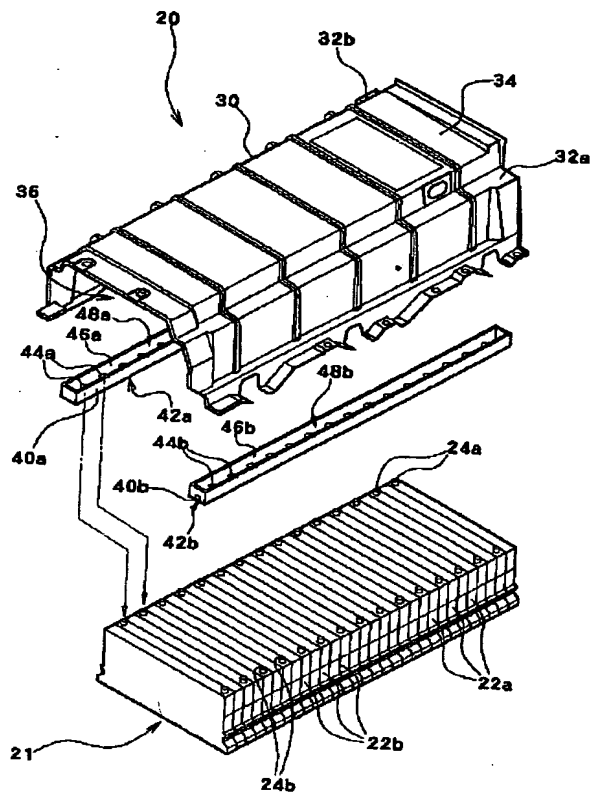
【図2】 実施例の集合電池パック20の断面の一部を例示する部分断面図である。

【図3】 変形例の排気流路形成部材140の構成の概略を示す断面図である。

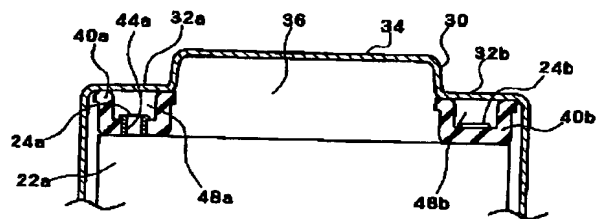
【符号の説明】

20 集合電池パック、21 集合電池、22a、22b 単電池、24a、24b 排ガス弁、30 上部カバー、32a、32b 角部、34 流路形成部、36 冷却風の流路、40a、40b、140 排気流路形成部材、42a、42b 底部、44a、44b 貫通孔、46a、46b 開口部、48a、48b 排気流路。

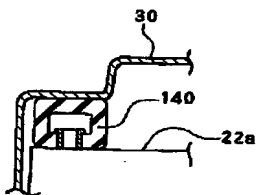
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 晃
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
番地 豊田合成株式会社内

Fターム(参考) 5H040 AA33 AT02 AY05 AY08